

# ВЛИЯНИЕ ПРИМЕСИ Mn НА МАГНИТНЫЕ СВОЙСТВА $\text{DyNi}_{2-x}\text{Mn}_x$ .

Соснин Р.И.<sup>1\*</sup>, Шориков А.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

<sup>2</sup>Институт физики металлов УрО РАН, г. Екатеринбург, Россия

\*E-Mail: sosnin\_roman@rambler.ru

В данной работе было проведено компьютерное моделирование электронной структуры  $\text{DyNi}_{2-x}\text{Mn}_x$  для концентраций марганца  $x = 0.5, 1, 1.5$  и стехиометрических  $\text{DyMn}_2$  и  $\text{DyNi}_2$ . Данные интерметаллические соединения привлекают внимание исследователей

сочетанием таких уникальных магнитных свойств, как магнито-стрикция и магниторезистивный эффект, но из-за низкой температуры магнитного упорядочения они неприменимы в промышленности. В 2006 году было обнаружено, что сплавы  $\text{RNi}_2$ , легированные атомами марганца, обладают температурой Кюри почти в 3,5 раза больше, чем стехиометрические, сохраняя уникальные магнитные свойства[1].

Для определения причины роста температуры магнитного упорядочения были проведены расчеты электронной структуры  $\text{DyNi}_{2-x}\text{Mn}_x$ ,  $\text{DyMn}_2$  и  $\text{DyNi}_2$  при помощи приближения локальной электронной плотности с учетом кулоновских корреляций LSDA+U[2] в рамках вычислительной схемы TB-LMTO-ASA.

Из анализа парциальных плотностей состояний (рис. 1.) видно, что механизм взаимодействия переходных и редкоземельных металлов связан с гибридизацией d-орбиталей Dy, Ni и Mn. Полученные плотности электронных состояний согласуются с экспериментальными данными. Увеличение параметра обменного взаимодействия модели Гейзенберга для атомов никеля в чистых и легированных соединениях свидетельствует об усилении обменных взаимодействий при добавлении примеси.

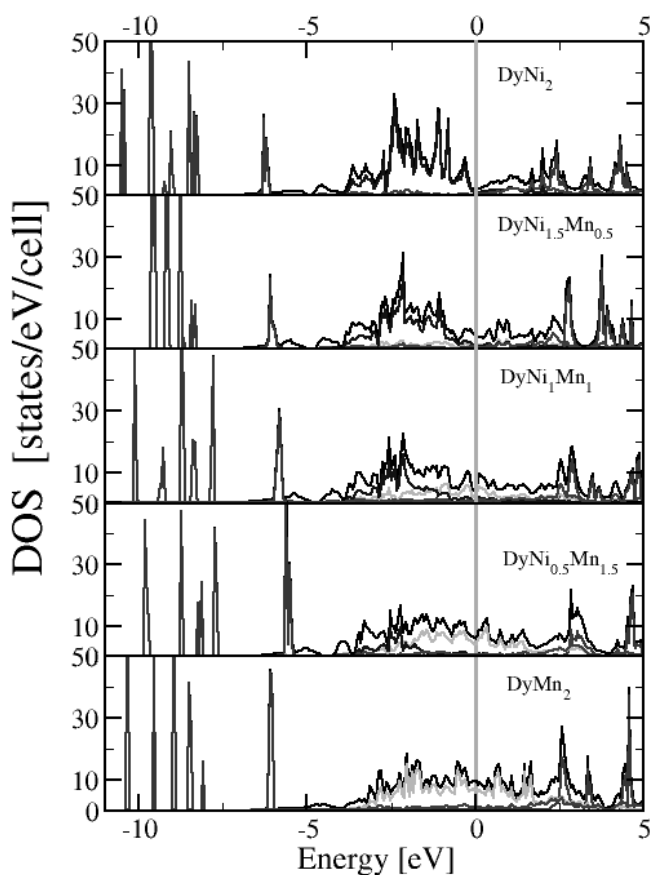


Рис. 1. Плотности состояний для  $\text{DyNi}_{2-x}\text{Mn}_x$  ( $x=0, 0.5, 1, 1.5, 2$ ).

Усиление обменных взаимодействий приводит к росту температуры магнитного упорядочения.

1. Wang J.L., Marquina C., Ibarra M.R., Wu G.H., Phys. Rev. B., 73, 94436 (2006)
2. Anisimov V.I., Solov'yev I.V., Korotin M.A., Czyzyk M.T., Phys. Rev., 48, 16929(1993)

## **МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ В СФЕРЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ**

Урюпина С.В.<sup>1\*</sup>, Дженакова В.А.<sup>2</sup>, Гонтарь Л.А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>)Уральский федеральный университет имени первого Президента России  
Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

<sup>2</sup>)ОАО «Производственно-торговое предприятие «Медтехника»,  
г. Екатеринбург, Россия

\*E-mail: [uryupchik@mail.ru](mailto:uryupchik@mail.ru)

Осуществление деятельности в области обеспечения единства измерений регулируется Федеральным законом Российской Федерации от 26 июня 2008 года № 102 – ФЗ «Об обеспечении единства измерений». В данном документе четко определена сфера государственного регулирования в области обеспечения единства измерений. Наряду с жизненно важными для государства сферами, такими как охрана окружающей среды, безопасность при чрезвычайных ситуациях, охрана труда, оборона и безопасность государства, промышленная безопасность и т.д., на первом месте находится область здравоохранения.

Метрологическая служба Открытого акционерного общества «Производственно-торгового предприятия «Медтехника» (далее ОАО «ПТП «Медтехника») на протяжении многих лет осуществляет метрологическое обеспечение средств измерений в сфере здравоохранения. Ее основной задачей является обеспечение единства и требуемой точности измерений, а также повышение уровня метрологического обеспечения в области здравоохранения.

Целью настоящей работы является изучение метрологического обеспечения в сфере здравоохранения, а также разработка Положения о метрологической службе ОАО «ПТП «Медтехника».

Положение о метрологической службе ОАО «ПТП «Медтехника» разработано в соответствии с законом Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений», постановлением Правительства Российской Федерации от 12 февраля 1994 г. №100 «Об организации работ по стандартизации, обеспечению единства измерений, сертификации продукции и услуг» на основе правил по метрологии ПР 50732-93 «Типовое положение о метрологической службе государственных органов управления Российской Федерации и юридических лиц».

Положение определяет структуру, устанавливает основные задачи, права и обязанности метрологической службы ОАО «ПТП «Медтехника».